



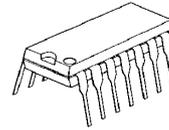
3Dサラウンドオーディオプロセッサ

概要

NJM2701は、立体音場再生用に開発された高音質の3Dサラウンドオーディオプロセッサで、2スピーカで立体音場を再現します。ステレオモード、モノラルモードおよびバイパス機能(入力スルー)のモード切り替えスイッチを内蔵しています。

TV、ミニコンポ、ラジオカセット、スピーカシステム等のオーディオ機器に最適です。

外形



NJM2701D



NJM2701M

特徴

動作電圧範囲 +4.7 ~ +13V

ステレオモード：ステレオ音声から3Dサラウンドを再現

- ・センター定位を重視した自然な立体音場
- ・サラウンドON/OFF時の音量差が少ない
- ・狭いスピーカ間隔でも効果大

モノラルモード：モノラル音声から疑似ステレオを再現

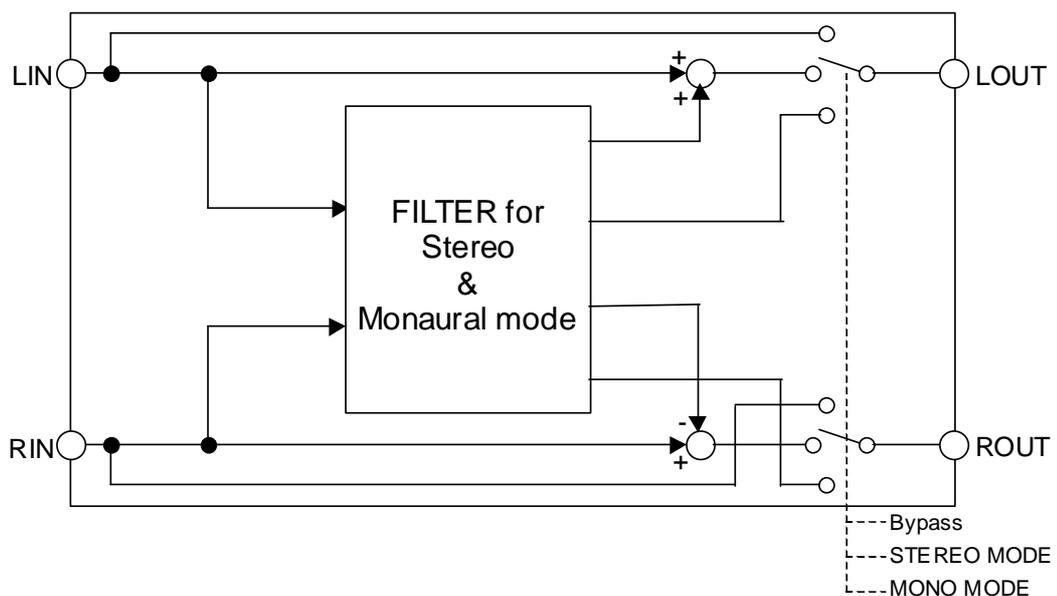
3D効果可変ボリュームによる音場調整(ステレオモードのみ)

モード切り替えスイッチ内蔵

バイポーラ構造

外形 DIP14, DMP14

ブロック図



NJM2701

絶対最大定格 (Ta=25)

項目	記号	定格	単位
電源電圧	V ⁺	14	V
消費電力	P _D	(DIP14) 500 (DMP14) 350	mW
動作温度範囲	T _{opr}	-40 ~ +85	°C
保存温度範囲	T _{stg}	-40 ~ +125	°C

推奨動作電圧範囲

項目	記号	条件	最小	標準	最大	単位
動作電圧範囲	V ⁺	-	4.7	12.0	13.0	V

電気的特性

電源特性 (指定無き場合 Ta=25 , V⁺=12V)

項目	記号	条件					最小	標準	最大	単位	
		入力		出力	MODE	VR					
		L	R								
消費電流	I _{CC}	無信号	0	0	-	BYPASS	-	2.9	5.7	8.6	mA
			0	0	-	Stereo	MAX	2.9	5.8	8.7	
			0	0	-	Mono	-	3.0	5.9	8.9	

AC特性 (指定無き場合 Ta=25 , V⁺=12V, V_{IN}=-10dBV (316mVrms), f=1kHz, RL=4.7kΩ)

項目	記号	条件					最小	標準	最大	単位	
		入力		出力	MODE	VR					
		L	R								
最大入力電圧	V _{IM}	f=1kHz THD=3%	V _{IN} 0	0 V _{IN}	L R	BYPASS	-	9.9 (3.1)	11.9 (3.9)	-	dBV (Vrms)
		f=100Hz THD=3%	V _{IN} 0	0 V _{IN}	L R	Stereo	MAX	-3.8 (0.6)	-1.8 (0.8)	-	
		f=1kHz THD=3%	V _{IN} V _{IN}	0 0	L R	Mono	-	6.9 (2.2)	8.9 (2.8)	-	
出力雑音電圧	V _{NO}	Rg=0 A-Weighted	0	0	L R	BYPASS	-	-	-112 (2.5)	-106 (5.0)	dBV (μVrms)
		Rg=0 A-Weighted	0	0	L R	Stereo	MAX	-	-100 (10)	-94 (20)	
		Rg=0 A-Weighted	0	0	L R	Mono	-	-	-103 (7.1)	-97 (14.1)	

AC特性 (指定無き場合 $T_a=25$, $V^+=12V$, $V_{IN}=-10dBV$ (316mVrms), $f=1kHz$, $R_L=4.7k\Omega$)

項目	記号	条件						最小	標準	最大	単位
		入力		出力	MODE	VR					
		L	R								
全高調波歪率	THD	f=1kHz	V_{IN} 0	0 V_{IN}	L R	BYPASS	-	-	0.005	0.01	%
		f=1kHz $V_{in}=-20dBV$	V_{IN} 0	0 V_{IN}	L R	Stereo	MAX	-	0.1	0.5	
		f=1kHz	V_{IN} V_{IN}	0 0	L R	Mono	-	-	0.1	0.5	
BYPASS 利得	G_{VBYP}	f=1kHz	V_{IN} 0	0 V_{IN}	L R	BYPASS	-	-1.0	0.0	1.0	dB
SURROUND 利得	G_{VSUR}	f=100Hz $V_{in}=-20dBV$	V_{IN} 0	0 V_{IN}	L R	Stereo	MAX	10.7	12.7	14.7	dB
		f=100Hz $V_{in}=-20dBV$	0 V_{IN}	V_{IN} 0	L R	Stereo	MAX	8.4	10.4	12.4	
		f=100Hz $V_{in}=-20dBV$	V_{IN} 0	0 V_{IN}	L R	Stereo	MIN	3.6	5.6	7.6	
		f=1kHz	V_{IN} V_{IN}	0 0	L R	Mono	-	1.0	3.0	5.0	

制御部特性 (指定無き場合 $T_a=25$, $V^+=12V$)

項目	記号	条件						最小	標準	最大	単位
		入力		出力	MODE	VR					
		L	R								
モードスイッチ 制御電圧	V_{MODE}	$V_{in}=$ High Level	-	-	-	-	-	2.0	-	V^+	V
		$V_{in}=$ Low Level	-	-	-	-	-	0.0	-	0.7	

MODE 切り替え動作

MODE	SW1 端子	SW2 端子	備考
BYPASS	L	-	入力スルー
Stereo	H	L	サラウンドモード (Stereo 入力時)
Mono	H	H	サラウンドモード (Mono 入力時)

NJM2701

端子機能

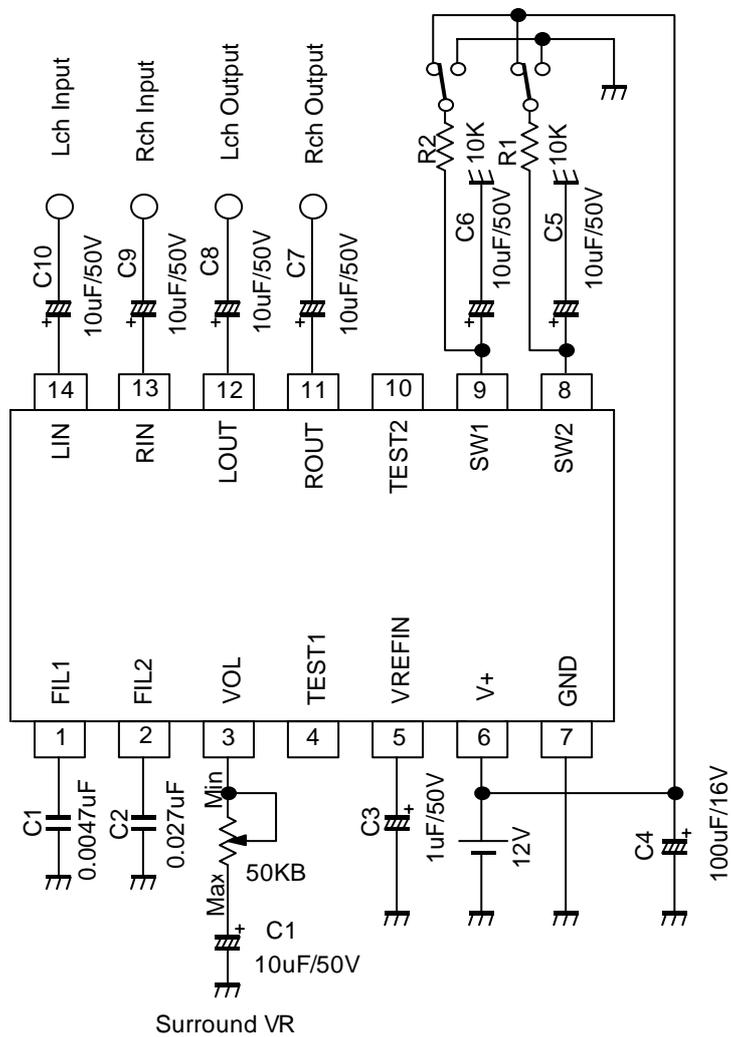
端子	端子名	機能	内部等価回路	端子電圧
1	FIL1	フィルター端子		$V+/2$
2	FIL2	フィルター端子		$V+/2$
3	VOL	サラウンド効果調整 ボリューム		$V+/2$
4 10	TEST1 TEST2	テスト端子		$V+/2$

端子	端子名	機能	内部等価回路	端子電圧
5	VREFIN	基準電圧用 フィルター入力端子		$V+/2$
6	V+	電源端子		$V+$
7	GND	GND端子		0V
8 9	SW2 SW1	モード切替端子		0V

NJM2701

端子	端子名	機能	内部等価回路	端子電圧
11 12	ROUT LOUT	Rch出力端子 Lch出力端子		$V+/2$
13 14	RIN LIN	Rch入力端子 Lch入力端子		$V+/2$

応用回路例



モノラルモードの入力chはLchのみの対応になっており、Rchには対応しておりません。

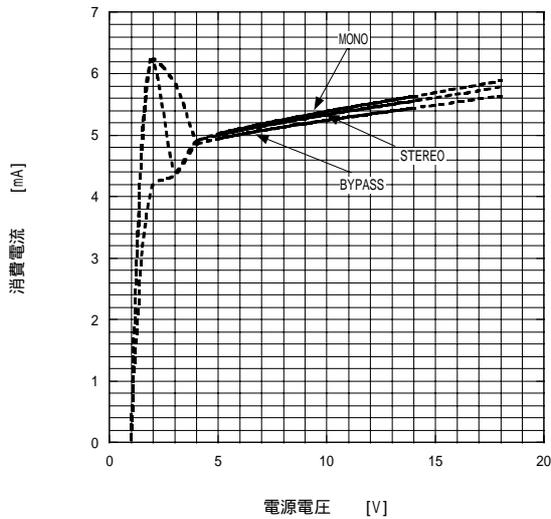
部品番号	定数	許容誤差	部品番号	定数	許容誤差
R1,R2	10k	5%	C3	1 μ F	20%
C1	0.0047 μ F	5%	C4	100 μ F	20%
C2	0.027 μ F	5%	C5,C6,C7,C8,C9,C10,C11	10 μ F	20%

NJM2701

特性例

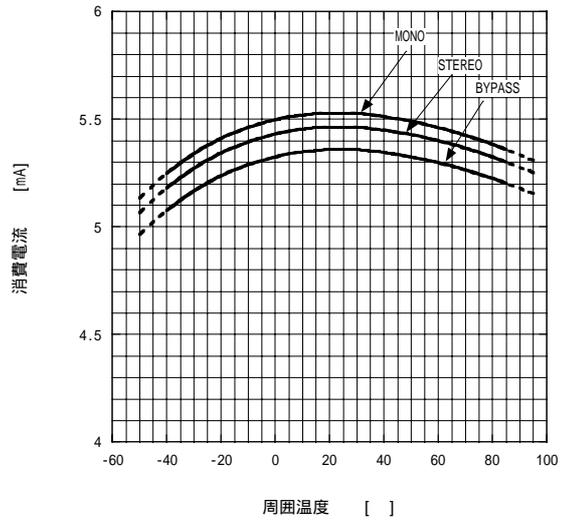
消費電流 対 電源電圧特性例

V_t=1-18V Ta=25



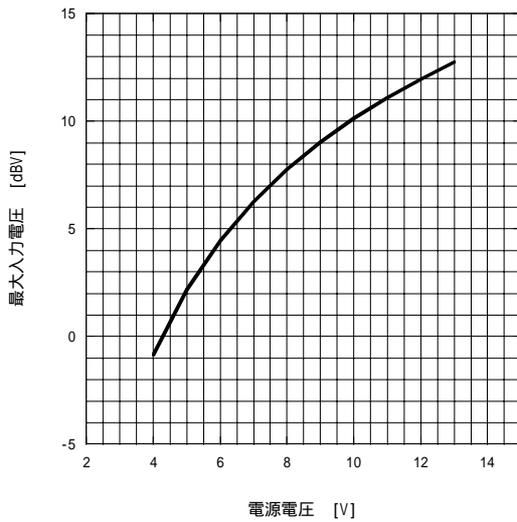
消費電流 対 周囲温度特性例

V_t=12V



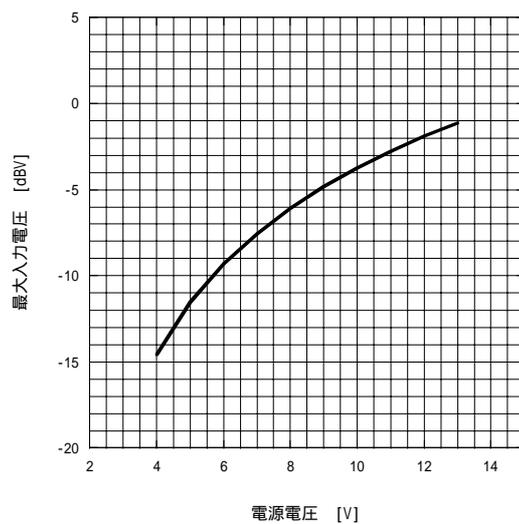
最大入力電圧 対 電源電圧特性例 (BYPASS)

V_{in}=Lch V_{out}=Lch f=1KHz RL=47K
R_g=25 Ta=25



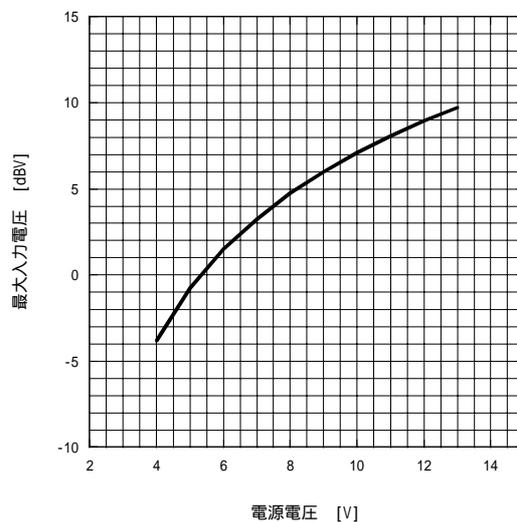
最大入力電圧 対 電源電圧特性例 (STEREO)

V_{in}=Lch V_{out}=Lch f=100Hz RL=47K
R_g=25 Ta=25



最大入力電圧 対 電源電圧特性例 (MONO)

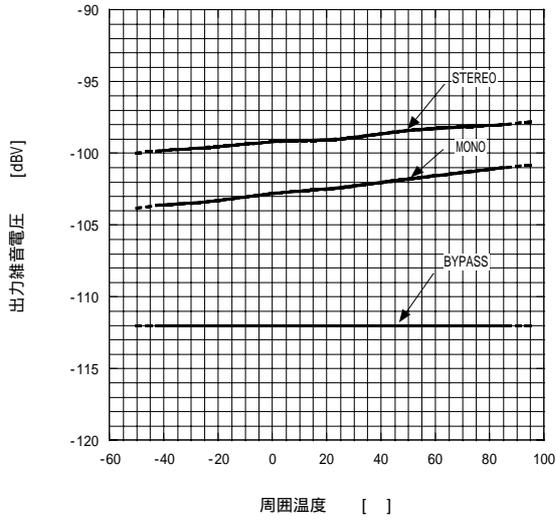
V_{in}=Lch V_{out}=Lch f=1KHz RL=47K
R_g=25 Ta=25



特性例

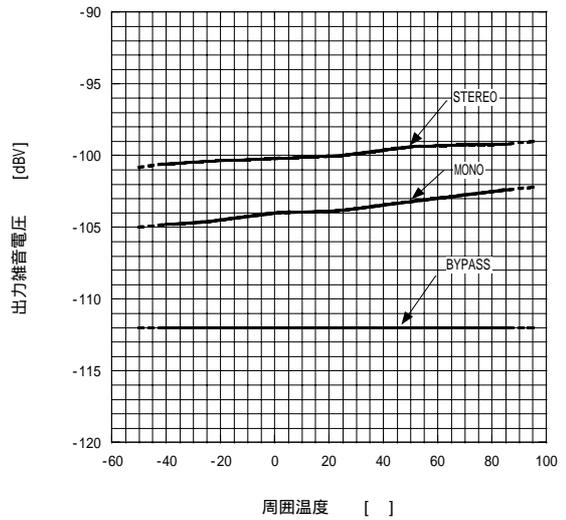
出力雑音電圧 対 周囲温度特性例

V+=12V Vin=GND Vout=Lch



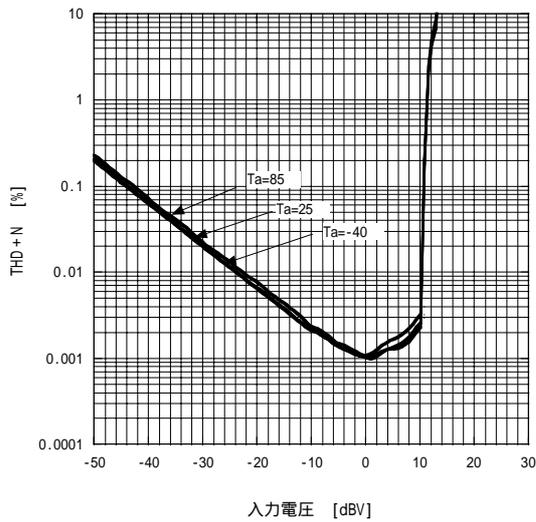
出力雑音電圧 対 周囲温度特性例

V+=12V Vin=GND Vout=Rch



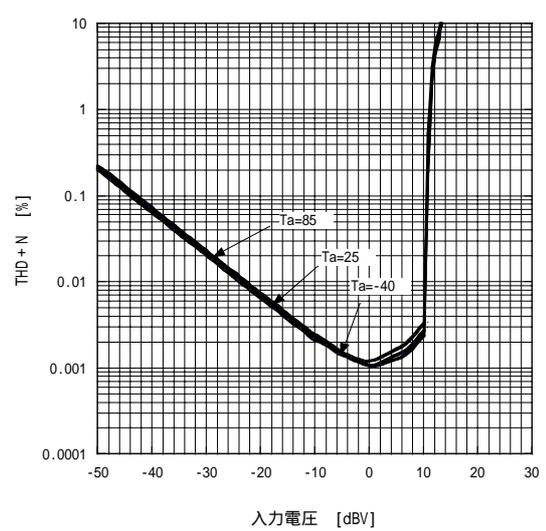
全高調波歪率 対 入力電圧特性例 (BYPASS)

V+=12V f=100Hz RL=47K
Rg=25 BW=10-80KHz



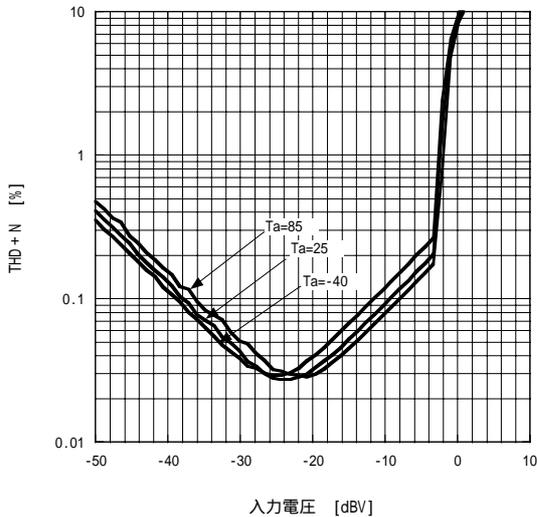
全高調波歪率 対 入力電圧特性例 (BYPASS)

V+=12V f=1KHz RL=47K
Rg=25 BW=10-80KHz



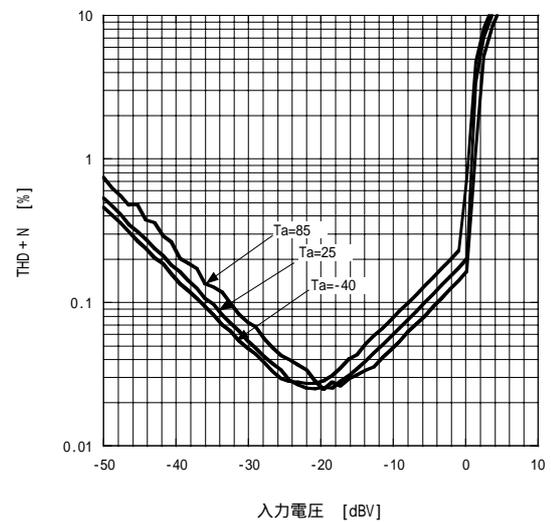
全高調波歪率 対 入力電圧特性例 (STEREO)

V+=12V f=100Hz RL=47K
Rg=25 BW=10-80KHz



全高調波歪率 対 入力電圧特性例 (STEREO)

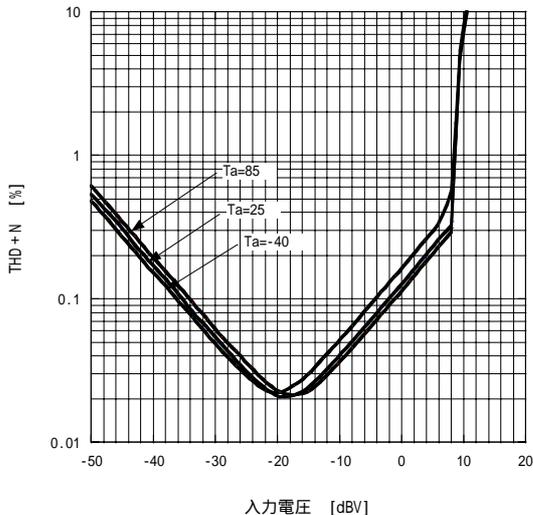
V+=12V f=1KHz RL=47K
Rg=25 BW=10-80KHz



特性例

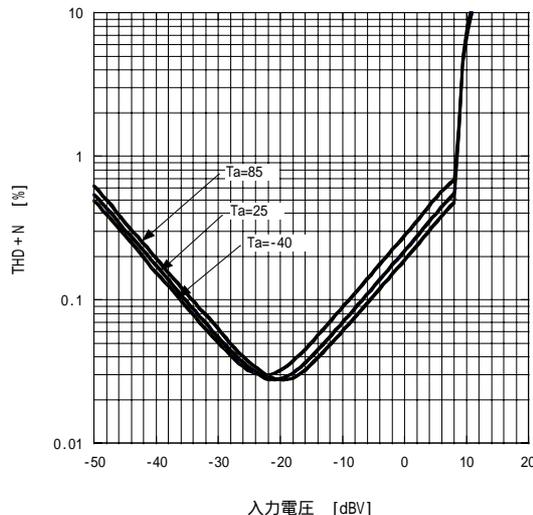
全高調波歪率 対 入力電圧特性例 (MONO)

$V_+ = 12V$ $f = 100Hz$ $RL = 47K$
 $R_g = 25$ $BW = 10-80KHz$



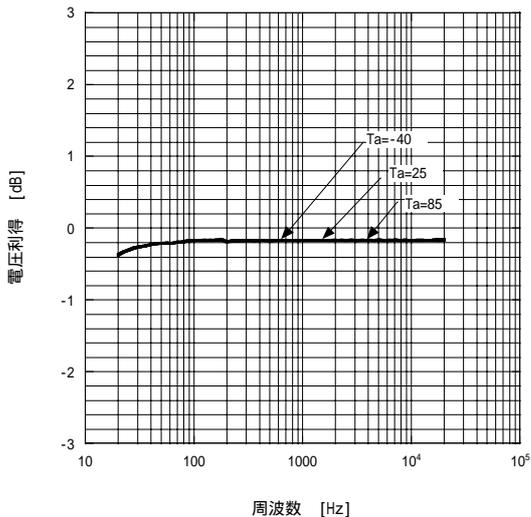
全高調波歪率 対 入力電圧特性例 (MONO)

$V_+ = 12V$ $f = 1KHz$ $RL = 47K$
 $R_g = 25$ $BW = 10-80KHz$



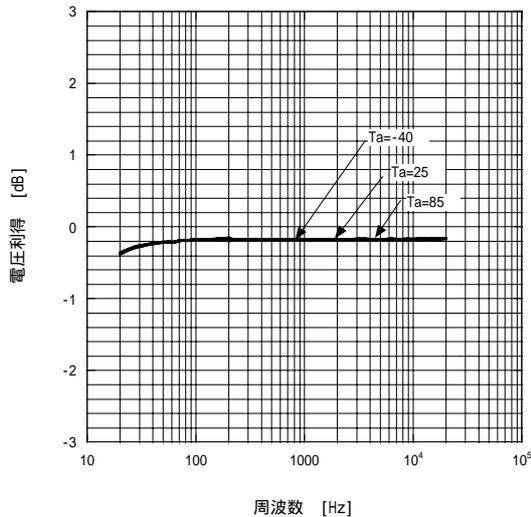
電圧利得 対 周波数特性例 (BYPASS)

$V_+ = 12V$ $V_{in} = -10dBV$ Lch $V_{out} = Lch$ $RL = 47K$
 $R_g = 25$



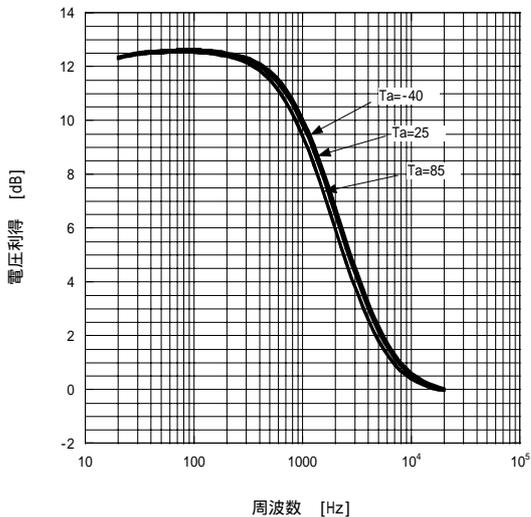
電圧利得 対 周波数特性例 (BYPASS)

$V_+ = 12V$ $V_{in} = -10dBV$ Rch $V_{out} = Rch$ $RL = 47K$
 $R_g = 25$



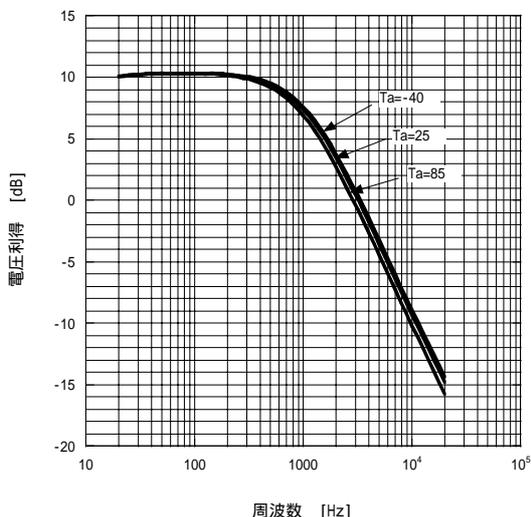
電圧利得 対 周波数特性例 (STEREO)

$V_+ = 12V$ $V_{in} = -20dBV$ Lch $V_{out} = Lch$ $RL = 47K$
 $R_g = 25$



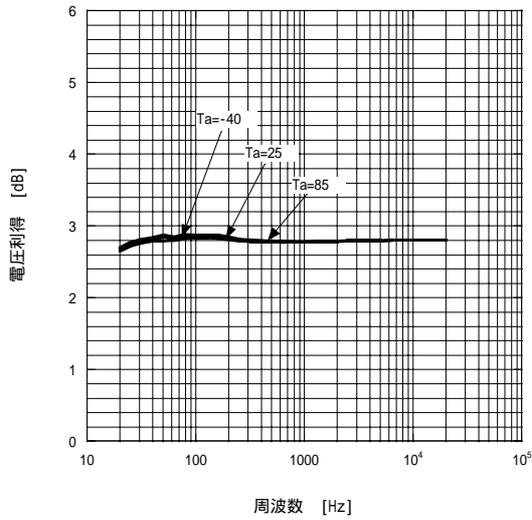
電圧利得 対 周波数特性例 (STEREO)

$V_+ = 12V$ $V_{in} = -20dBV$ Rch $V_{out} = Rch$ $RL = 47K$
 $R_g = 25$

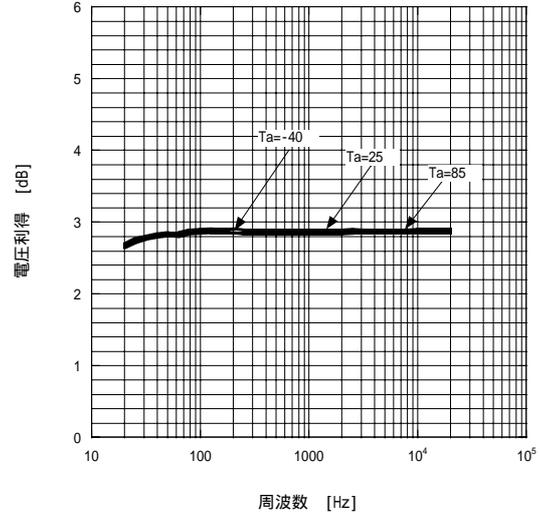


特性例

電圧利得 対 周波数特性例 (MONO)
 $V_+ = 12V$ $V_{in} = -10dBV$ Lch $V_{out} = Lch$ $RL = 47K$
 $R_g = 25$

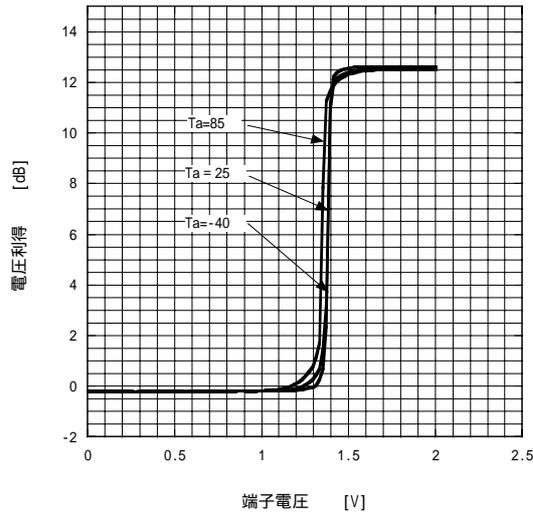


電圧利得 対 周波数特性例 (MONO)
 $V_+ = 12V$ $V_{in} = -10dBV$ Lch $V_{out} = Rch$ $RL = 47K$
 $R_g = 25$



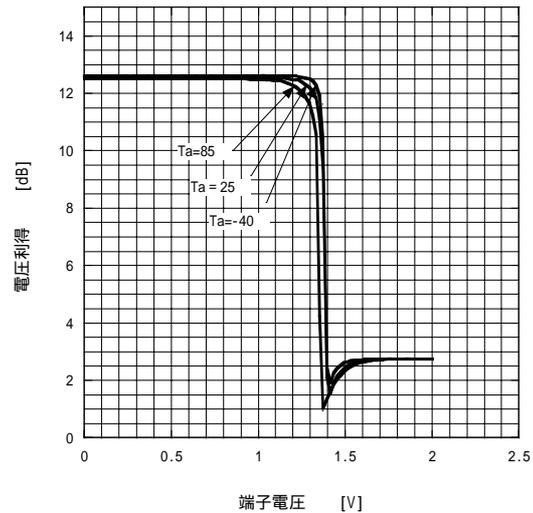
電圧利得 対 SW1端子電圧特性例

$V_+ = 12V$ $V_{in} = -10dBV$ Lch $f = 100Hz$ $V_{out} = Lch$
 BYPASS-->STEREO



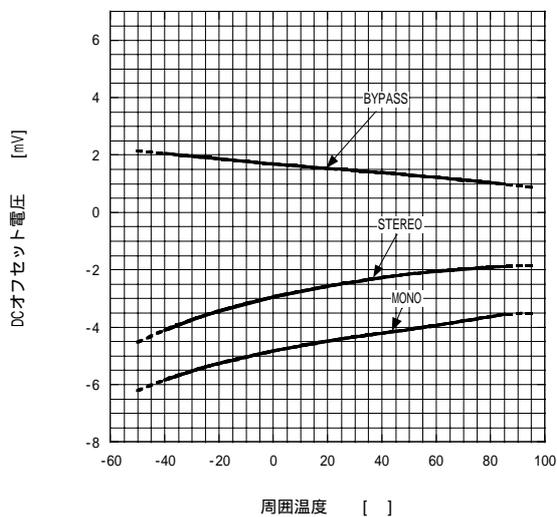
電圧利得 対 SW2端子電圧特性例

$V_+ = 12V$ $V_{in} = -10dBV$ Lch $f = 100Hz$ $V_{out} = Lch$
 STEREO-->MONO



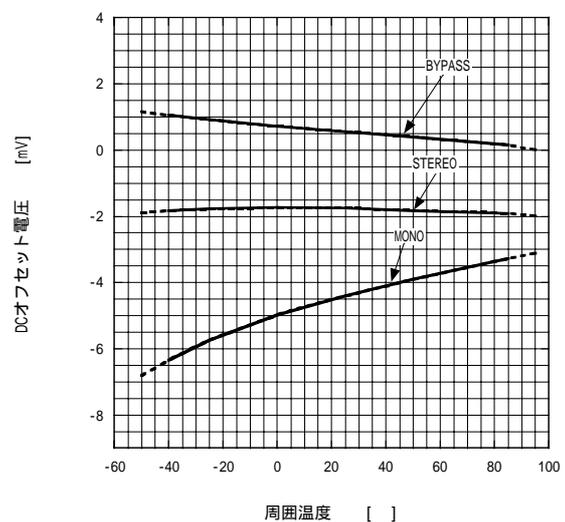
DCオフセット電圧 対 周囲温度特性例

$V_+ = 12V$ $V_{out} = Lch$



DCオフセット電圧 対 周囲温度特性例

$V_+ = 12V$ $V_{out} = Rch$



<注意事項>

このデータブックの掲載内容の正確さには万全を期しておりますが、掲載内容について何らかの法的な保証を行うものではありません。とくに応用回路については、製品の代表的な応用例を説明するためのものです。また、工業所有権その他の権利の実施権の許諾を伴うものではなく、第三者の権利を侵害しないことを保証するものでもありません。